

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 288 130 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2018 Patentblatt 2018/09

(51) Int Cl.:
H02G 3/22 (2006.01)

F16L 5/14 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 17020380.6

(22) Anmeldetag: 23.08.2017

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: 24.08.2016 DE 102016010096

(71) Anmelder: **Hauff-Technik GmbH & Co. KG
89568 Hermaringen (DE)**

(72) Erfinder:

- Scheuring, Horst
89182 Bernstadt (DE)
- Kurz, Ralf
89537 Giengen (DE)

(74) Vertreter: **König Szynka Tilmann von Renesse
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Machtlfinger Strasse 9
81379 München (DE)**

(54) **VERWENDUNG EINER GEBÄUDEEINFÜHRUNG ZUM EINBAU IN EINE
GEBÄUDEAUSSENWAND**

(57) Die Erfindung betrifft die Verwendung einer Gebäudeeinführung zum Einbau in eine Außenwand (3) eines Gebäudes und zum Einführen einer Mehrzahl Leitungen in das Gebäude, welche Gebäudeeinführung ein Unterteilungselement (1) aufweist, das durch Vergießen mit zunächst fließfähigem und dann erstarrendem Vergussmaterial baulich in die Gebäudeaußenwand (3) integriert wird und dann eine Mehrzahl Durchlassöffnungen (8) bildet, bei welcher Verwendung ferner nach dem Vergießen des Unterteilungselements (1) an jede der Durchlassöffnungen (8) davon jeweils ein Leerrohr (11) zur Verlängerung der jeweiligen Durchlassöffnung (8) angesetzt wird und dann in zumindest einigen der Leerrohren (11) jeweils zumindest eine der Leitungen geführt wird, wobei das Unterteilungselement (1) nach dem Vergießen in einer sich zwischen einer Gebäudeinnenseite (6) und einer Gebäudeaußenseite (7) erstreckenden, von dem erstarrten Vergussmaterial begrenzten Durchgangsöffnung (4) angeordnet ist, und wobei das Unterteilungselement (1) die Durchgangsöffnung (4) in Bezug auf Richtungen senkrecht zu deren Längsachse (10) in die Mehrzahl Durchlassöffnungen (8) untergliedert.

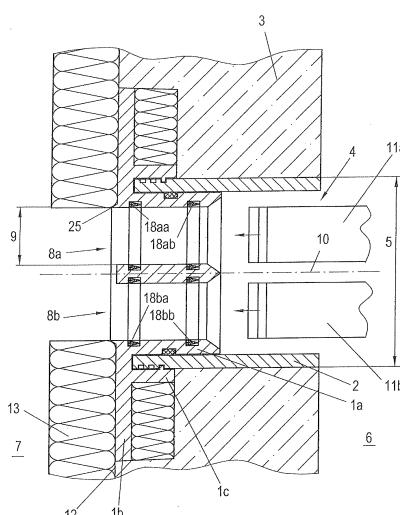


Fig. 1a

EP 3 288 130 A1

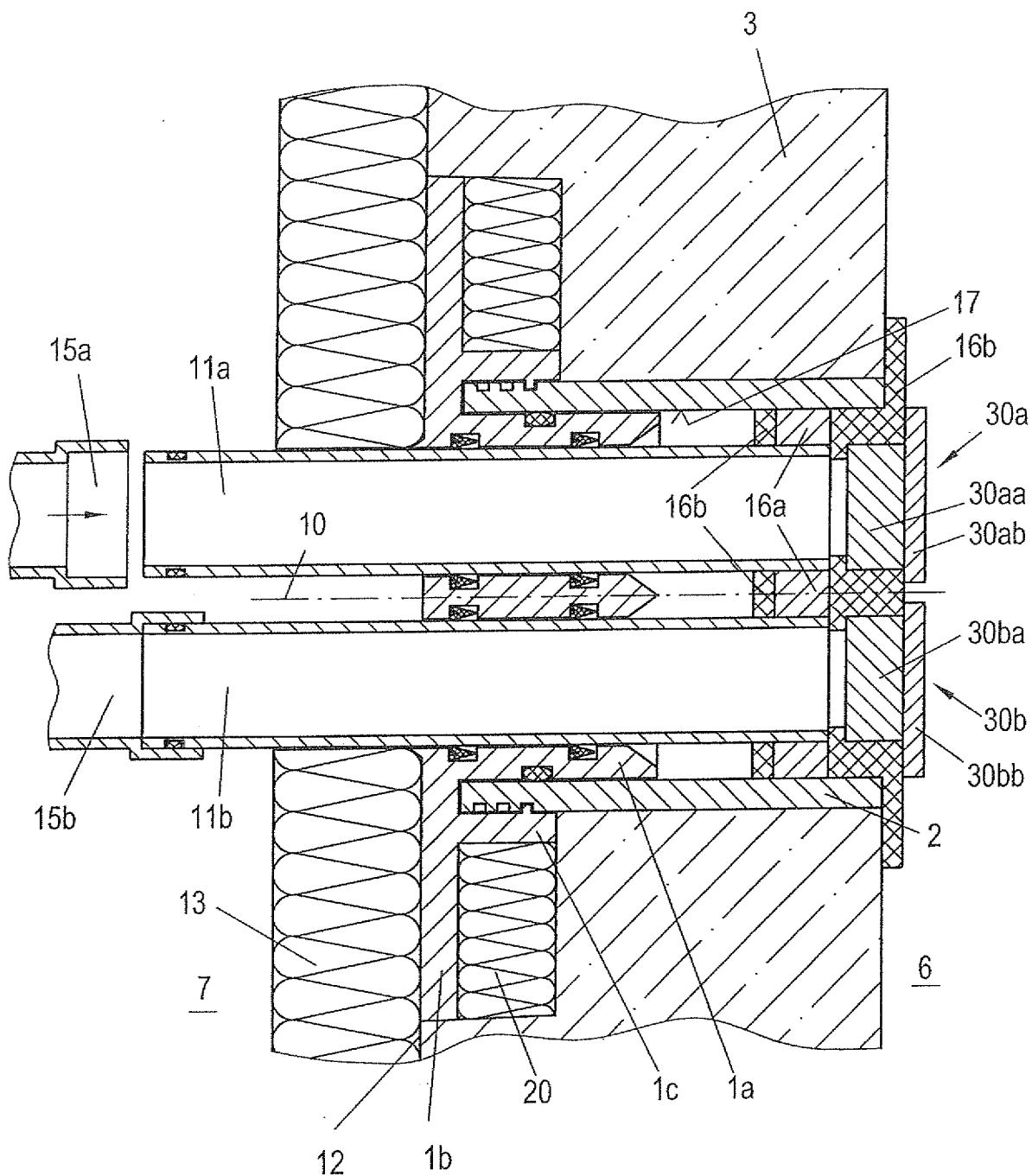


Fig. 1b

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft die Verwendung einer Gebäudeeinführung zum Einbau in eine Außenwand eines Gebäudes durch Vergießen mit zunächst fließfähigem und dann erstarrendem Vergussmaterial.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Einführungen zum Vergießen bekannt, nämlich in der Regel zum Einbetonieren in eine Wand. Eine solche Einführung weist ein Rohrelement auf, das in dem Beton eine Durchgangsöffnung zwischen den beiden Wandseiten frei hält. Ferner ist es bekannt, ein solches Rohrelement endseitig mit einer Flanschplatte auszustatten, die dann während des Vergießens flächig an der Schalung anliegt. In axialer Richtung des Rohrelements gesehen haben derartige Flanschplatten meist eine quadratische Außenkontur, an ihren Außenkanten sind dabei Formschlusselemente angeordnet, die dem Verbinden mehrerer Rohrelemente bzw. Einführungen zu einem Modul dienen.

[0003] Zur Illustration wird verwiesen auf die EP 2 338 658 A1, die eine solche Einführung für Kabel zeigt. Zum Einführen mehrerer Kabel wird eine Mehrzahl dieser Einführungen bzw. Rohrelemente zu einem Modul zusammengebaut und wird dieses einbetoniert, sodass dann jedes der Rohrelemente eine eigene Durchgangsöffnung in dem Beton frei hält.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vorteilhafte Verwendung anzugeben.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit der Verwendung nach Anspruch 1 gelöst, wird also ein Unterteilungselement durch Vergießen baulich in die Gebäudewand integriert, welches dann eine von dem erstarrten Vergussmaterial begrenzte Durchgangsöffnung in Bezug auf Richtungen senkrecht zu deren Längsachse in eine Mehrzahl Durchlassöffnungen untergliedert. In der weiteren Verwendung wird an die Durchlassöffnungen jeweils ein Leerrohr gesetzt und die jeweilige Durchlassöffnung so über die Gebäudewand hinaus verlängert. In zumindest einigen der Leerrohre wird dann jeweils zumindest eine Leitung in das Gebäude geführt, das/die Übrige(n) können bis auf Weiteres auch blind vorverlegt sein.

[0006] Bevorzugte Ausführungsformen finden sich in den abhängigen Ansprüchen und der gesamten Offenbarung, wobei in der Darstellung nicht immer im Einzelnen zwischen Vorrichtungs- und Verfahrens- bzw. Verwendungsaspekten unterschieden wird; jedenfalls implizit ist die Offenbarung hinsichtlich sämtlicher Anspruchskategorien zu lesen.

[0007] Wie nachstehend noch im Einzelnen diskutiert, kann es sich bei den an die Durchlassöffnungen gesetzten Leerrohren bspw. um Mantelrohre handeln, an die dann gebäudeaußenseitig jeweils ein sich im Erdreich erstreckendes Schutzrohr angesetzt wird (siehe Figur 1a, b zur Illustration); es kann aber auch das Schutzrohr selbst direkt an die Durchlassöffnung gesetzt werden, siehe ebenfalls unten im Detail (sowie Figur 2, 3, zur Illustration). In den Schutzrohren, die gebäudeaußensei-

tig bevorzugt im Erdreich verlegt sind, verlaufen dann die eigentlichen Leitungen zum Gebäude hin. Typischerweise werden zunächst die Schutzrohre in einem sich zu dem Gebäude erstreckenden Graben verlegt und an die Gebäudeeinführung angeschlossen, wobei die eigentlichen Leitungen dann in der Regel erst nach dem Auffüllen, also Zuschütten des Grabens, durch die Schutzrohre geführt, gewissermaßen gefädelt werden (von der Gebäude- oder Straßenanschlussseite her). Jedes der Schutzrohre liegt bevorzugt für sich im Erdreich, an jedes der Schutzrohre grenzt das Erdreich dann also direkt (an die jeweilige Außenmantelfläche).

[0008] Vorliegend wird nun in einfachen Worten nicht jedem Schutzrohr seine eigene Durchgangsöffnung in der Gebäudewand zugeordnet, sondern werden über das Unterteilungselement mehrere Schutzrohre in einer gemeinsamen Durchgangsöffnung zusammengefasst. Nach dem Stand der Technik wird hingegen im Falle mehrerer Schutzrohre jedes davon einem eigenen Rohrelement des Moduls und entsprechend einer eigenen Durchgangsöffnung in der Wand zugeordnet. Zwischen den einzelnen Durchgangsöffnungen müssen dabei gewisse Mindestabstände eingehalten werden, damit das Vergussmaterial (der Beton) dazwischen noch eine hinreichende Stärke hat bzw. auch überhaupt zuverlässig in diese Zwischenräume gelangt. Eine lückenhafte Auffüllung mit Beton dazwischen könnte die Ausbildung von Kriechpfaden und Wasseransammlungen bzw. schlimmstenfalls einen Feuchteeintritt in das Gebäude bedingen. Dementsprechend müssen also bei einem eingangs beschriebenen Modul die Rohrelemente der Einführungen einen gewissen Mindestabstand zueinander haben, der durch die Größe der zugeordneten Flanschplatten definiert wird, vgl. die EP 2 338 658 A1 im Detail.

[0009] Bei dem vorliegenden Konzept muss die eine Durchgangsöffnung, der dann mehrere Schutzrohre zugeordnet sind, zwar gegebenenfalls etwas größer gefasst werden, was eine erhöhte Belastung beim Vergießen/Einbetonieren erwarten lässt. Da aber dann innerhalb der Durchgangsöffnung keine im Vergleich zum Stand der Technik maßgeblichen Mindestabstände zwischen den Leerrohren eingehalten werden müssen, lässt sich eine in der Gesamtschau kompaktere Anordnung erreichen. Es lässt sich also der Wandflächenanteil, der für das Hindurchführen der Leitungen benötigt wird, verringern, was gebäudeinnenseitig bspw. auch architektonisch Vorteile bieten kann. Zudem können sich die Schutzrohre gebäudeaußenseitig eng gebündelt bis an die Außenwand (auch nur "Wand") erstrecken, kann also der Graben entsprechend schmal und der Aufwand bei Erdbauarbeiten verringert sein.

[0010] Das "Begrenztsein" der Durchgangsöffnung von dem erstarrten Vergussmaterial bezieht sich auf die Richtungen senkrecht zur Durchgangsöffnungs-Längsachse. In zu dieser Längsachse senkrechten Schnittebenen betrachtet hat die Durchgangsöffnung eine zusammenhängende Fläche, jedenfalls über mindestens

30 %, 50 %, 70 % bzw. 90 % ihrer axialen Erstreckung ("Länge"), bevorzugt über die gesamte (100 %). Besagte axiale Erstreckung wird entlang der Durchgangsöffnungs-Längsachse genommen, und zwar von dem Schnittpunkt dieser Längsachse mit einer eine Wandseitenfläche beinhaltenden Ebene bis zum Schnittpunkt der Längsachse mit einer die entgegengesetzte Wandseitenfläche beinhaltenden Ebene. Die eine Wandseitenfläche ist der Gebäudeinnenseite und die entgegengesetzte der Gebäudeaußenseite zugewandt. Das erstarrte Vergussmaterial bildet die Mantelfläche der Durchgangsöffnung, besagte Mantelfläche ist zu der Durchgangsöffnungs-Längsachse bevorzugt dreh-, besonders bevorzugt rotationssymmetrisch, jedenfalls über eine den eben offenbarten Prozentwerten entsprechende axiale Erstreckung, bevorzugt über die gesamte.

[0011] In zur Durchgangsöffnungs-Längsachse senkrechten Schnittebenen betrachtet kann die Durchgangsöffnung im Allgemeinen bspw. auch eine polygon-, insbesondere rechteckförmige Querschnittsfläche haben (gegebenenfalls mit abgerundeten Ecken), bevorzugt ist eine runde, insbesondere kreisrunde, Form, jeweils zumindest über eine axiale Erstreckung nach Maßgabe der im vorherigen Absatz offenbarten Prozentwerte. Die Bezugnahme auf einen "Durchmesser" muss im Rahmen dieser Offenbarung nicht notwendigerweise eine Kreisform implizieren, sondern ist im Allgemeinen auf den Mittelwert aus kleinster und größter Erstreckung zu lesen, der im Falle der bevorzugten Kreisform dem Kreisdurchmesser entspricht. Die Durchgangsöffnung kann bevorzugt einen (senkrecht zu ihrer Längsachse genommenen) Durchmesser von mindestens 150 mm, weiter und besonders bevorzugt mindestens 170 mm bzw. 190 mm, haben (jedenfalls über eine axiale Erstreckung entsprechend der Prozentwerte des vorstehendes Absatzes); mögliche Obergrenzen können bspw. bei höchstens 300 mm, 280 mm, 260 mm bzw. 240 mm liegen (in der Reihenfolge der Nennung zunehmend bevorzugt), wobei Ober- und Untergrenze im Allgemeinen auch unabhängig voneinander von Interesse sein können.

[0012] Die Leerrohre können bspw. jeweils einen Innendurchmesser von mindestens 55 mm, 60 mm, 65 mm bzw. 70 mm haben, wobei mögliche Obergrenzen (davon unabhängig) bspw. bei höchstens bei 90 mm, 85 mm, 80 mm bzw. 75 mm liegen können (jeweils in der Reihenfolge der Nennung zunehmend bevorzugt), dabei Ober- und Untergrenze im Allgemeinen aber auch unabhängig voneinander von Interesse sein können. Der Außendurchmesser eines jeweiligen Leerrohrs kann bspw. mindestens 60 mm, 65 mm, 70 mm bzw. 75 mm betragen, wobei mögliche Obergrenzen (davon unabhängig) bspw. bei höchstens 110 mm, 100 mm, 90 mm, 85 mm bzw. 80 mm liegen können (jeweils in der Reihenfolge der Nennung zunehmend bevorzugt). Die Leerrohre werden an die Durchlassöffnungen "angesetzt", was im Allgemeinen auch auf ein Anschließen Stoß-an-Stoß zu lesen sein kann, bevorzugt aber ein Auf- oder Einschieben des jeweiligen Leerrohrs meint. Insbesondere im Falle der

Schutzrohre ist, soweit von einem Ein- oder Aufschieben die Rede ist, im Allgemeinen auch eine Kombination daraus denkbar, etwa im Falle eines endseitig doppelwandigen, also mit U-förmigem Wandprofil vorgesehenen

5 Rohres; soweit also von der einen Variante die Rede ist, muss dies die andere im Allgemeinen nicht ausschließen, wenngleich dies bevorzugt ist (also im Falle des Einschiebens nicht aufgeschoben wird, und umgekehrt).
[0013] Wie nachstehend noch im Einzelnen deutlich 10 wird, kann das Unterteilungselement selbst die Durchgangsöffnung in dem Vergussmaterial frei halten (vgl. Fig. 2 zur Illustration) oder kann es auch mit einem Futterrohr zusammengesetzt sein, und in diesem Fall bspw. nur einen axialen Abschnitt der Durchgangsöffnung frei 15 halten (vgl. Fig. 1a, b zur Illustration). Unabhängig davon im Einzelnen ist das Unterteilungselement bevorzugt derart ausgebildet, dass es nach dem Vergießen nicht zerstörungsfrei, also nicht ohne zumindest teilweise Zerstörung des Unterteilungselements selbst oder eines gemeinsam damit vergossenen Teils (insbesondere Futterrohrs), aus der Durchgangsöffnung genommen werden kann. Umgekehrt ist es also sicher an seinem Platz in der Durchgangsöffnung gehalten, was das Ansetzen der Leerrohre vereinfacht und insbesondere bei begrenzten 20 Montageverhältnissen Vorteile bieten kann. Deshalb wird das Unterteilungselement auch mit vergossen und bspw. nicht nachträglich in ein zuvor einbetoniertes Futterrohr gesetzt (dies wäre ein Arbeitsschritt mehr, logistisch aufwendiger und gegebenenfalls auch fehlerträchtiger, weil beim nachträglichen Einsetzen bspw. eine Dichtung zwischen Futterrohr und Unterteilungselement verschmutzungsbeeinträchtigt sein kann).

[0014] Das Unterteilungselement kann bspw. auch einen im Verhältnis kurzen axialen Abschnitt der Durchgangsöffnung in die Durchlassöffnungen untergliedern, etwa im Falle einer gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 axial verkürzten Variante bzw. einer entsprechend längeren Durchgangsöffnung. Bevorzugt ist die Untergliederung in die Durchlassöffnungen über mindestens 10 %, 20 %, 30 %, 40 % bzw. 50 % der axialen Erstreckung ("Länge") der Durchgangsöffnung gegeben; je nach Ausgestaltung im Einzelnen kann eine Begrenzung nach oben bevorzugt sein (vgl. das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1) und bspw. bei höchstens 90 %, 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250 255 260 265 270 275 280 285 290 295 300 305 310 315 320 325 330 335 340 345 350 355 360 365 370 375 380 385 390 395 400 405 410 415 420 425 430 435 440 445 450 455 460 465 470 475 480 485 490 495 500 505 510 515 520 525 530 535 540 545 550 555 560 565 570 575 580 585 590 595 600 605 610 615 620 625 630 635 640 645 650 655 660 665 670 675 680 685 690 695 700 705 710 715 720 725 730 735 740 745 750 755 760 765 770 775 780 785 790 795 800 805 810 815 820 825 830 835 840 845 850 855 860 865 870 875 880 885 890 895 900 905 910 915 920 925 930 935 940 945 950 955 960 965 970 975 980 985 990 995 1000 1005 1010 1015 1020 1025 1030 1035 1040 1045 1050 1055 1060 1065 1070 1075 1080 1085 1090 1095 1100 1105 1110 1115 1120 1125 1130 1135 1140 1145 1150 1155 1160 1165 1170 1175 1180 1185 1190 1195 1200 1205 1210 1215 1220 1225 1230 1235 1240 1245 1250 1255 1260 1265 1270 1275 1280 1285 1290 1295 1300 1305 1310 1315 1320 1325 1330 1335 1340 1345 1350 1355 1360 1365 1370 1375 1380 1385 1390 1395 1400 1405 1410 1415 1420 1425 1430 1435 1440 1445 1450 1455 1460 1465 1470 1475 1480 1485 1490 1495 1500 1505 1510 1515 1520 1525 1530 1535 1540 1545 1550 1555 1560 1565 1570 1575 1580 1585 1590 1595 1600 1605 1610 1615 1620 1625 1630 1635 1640 1645 1650 1655 1660 1665 1670 1675 1680 1685 1690 1695 1700 1705 1710 1715 1720 1725 1730 1735 1740 1745 1750 1755 1760 1765 1770 1775 1780 1785 1790 1795 1800 1805 1810 1815 1820 1825 1830 1835 1840 1845 1850 1855 1860 1865 1870 1875 1880 1885 1890 1895 1900 1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 1980 1985 1990 1995 2000 2005 2010 2015 2020 2025 2030 2035 2040 2045 2050 2055 2060 2065 2070 2075 2080 2085 2090 2095 2100 2105 2110 2115 2120 2125 2130 2135 2140 2145 2150 2155 2160 2165 2170 2175 2180 2185 2190 2195 2200 2205 2210 2215 2220 2225 2230 2235 2240 2245 2250 2255 2260 2265 2270 2275 2280 2285 2290 2295 2300 2305 2310 2315 2320 2325 2330 2335 2340 2345 2350 2355 2360 2365 2370 2375 2380 2385 2390 2395 2400 2405 2410 2415 2420 2425 2430 2435 2440 2445 2450 2455 2460 2465 2470 2475 2480 2485 2490 2495 2500 2505 2510 2515 2520 2525 2530 2535 2540 2545 2550 2555 2560 2565 2570 2575 2580 2585 2590 2595 2600 2605 2610 2615 2620 2625 2630 2635 2640 2645 2650 2655 2660 2665 2670 2675 2680 2685 2690 2695 2700 2705 2710 2715 2720 2725 2730 2735 2740 2745 2750 2755 2760 2765 2770 2775 2780 2785 2790 2795 2800 2805 2810 2815 2820 2825 2830 2835 2840 2845 2850 2855 2860 2865 2870 2875 2880 2885 2890 2895 2900 2905 2910 2915 2920 2925 2930 2935 2940 2945 2950 2955 2960 2965 2970 2975 2980 2985 2990 2995 3000 3005 3010 3015 3020 3025 3030 3035 3040 3045 3050 3055 3060 3065 3070 3075 3080 3085 3090 3095 3100 3105 3110 3115 3120 3125 3130 3135 3140 3145 3150 3155 3160 3165 3170 3175 3180 3185 3190 3195 3200 3205 3210 3215 3220 3225 3230 3235 3240 3245 3250 3255 3260 3265 3270 3275 3280 3285 3290 3295 3300 3305 3310 3315 3320 3325 3330 3335 3340 3345 3350 3355 3360 3365 3370 3375 3380 3385 3390 3395 3400 3405 3410 3415 3420 3425 3430 3435 3440 3445 3450 3455 3460 3465 3470 3475 3480 3485 3490 3495 3500 3505 3510 3515 3520 3525 3530 3535 3540 3545 3550 3555 3560 3565 3570 3575 3580 3585 3590 3595 3600 3605 3610 3615 3620 3625 3630 3635 3640 3645 3650 3655 3660 3665 3670 3675 3680 3685 3690 3695 3700 3705 3710 3715 3720 3725 3730 3735 3740 3745 3750 3755 3760 3765 3770 3775 3780 3785 3790 3795 3800 3805 3810 3815 3820 3825 3830 3835 3840 3845 3850 3855 3860 3865 3870 3875 3880 3885 3890 3895 3900 3905 3910 3915 3920 3925 3930 3935 3940 3945 3950 3955 3960 3965 3970 3975 3980 3985 3990 3995 4000 4005 4010 4015 4020 4025 4030 4035 4040 4045 4050 4055 4060 4065 4070 4075 4080 4085 4090 4095 4100 4105 4110 4115 4120 4125 4130 4135 4140 4145 4150 4155 4160 4165 4170 4175 4180 4185 4190 4195 4200 4205 4210 4215 4220 4225 4230 4235 4240 4245 4250 4255 4260 4265 4270 4275 4280 4285 4290 4295 4300 4305 4310 4315 4320 4325 4330 4335 4340 4345 4350 4355 4360 4365 4370 4375 4380 4385 4390 4395 4400 4405 4410 4415 4420 4425 4430 4435 4440 4445 4450 4455 4460 4465 4470 4475 4480 4485 4490 4495 4500 4505 4510 4515 4520 4525 4530 4535 4540 4545 4550 4555 4560 4565 4570 4575 4580 4585 4590 4595 4600 4605 4610 4615 4620 4625 4630 4635 4640 4645 4650 4655 4660 4665 4670 4675 4680 4685 4690 4695 4700 4705 4710 4715 4720 4725 4730 4735 4740 4745 4750 4755 4760 4765 4770 4775 4780 4785 4790 4795 4800 4805 4810 4815 4820 4825 4830 4835 4840 4845 4850 4855 4860 4865 4870 4875 4880 4885 4890 4895 4900 4905 4910 4915 4920 4925 4930 4935 4940 4945 4950 4955 4960 4965 4970 4975 4980 4985 4990 4995 5000 5005 5010 5015 5020 5025 5030 5035 5040 5045 5050 5055 5060 5065 5070 5075 5080 5085 5090 5095 5100 5105 5110 5115 5120 5125 5130 5135 5140 5145 5150 5155 5160 5165 5170 5175 5180 5185 5190 5195 5200 5205 5210 5215 5220 5225 5230 5235 5240 5245 5250 5255 5260 5265 5270 5275 5280 5285 5290 5295 5300 5305 5310 5315 5320 5325 5330 5335 5340 5345 5350 5355 5360 5365 5370 5375 5380 5385 5390 5395 5400 5405 5410 5415 5420 5425 5430 5435 5440 5445 5450 5455 5460 5465 5470 5475 5480 5485 5490 5495 5500 5505 5510 5515 5520 5525 5530 5535 5540 5545 5550 5555 5560 5565 5570 5575 5580 5585 5590 5595 5600 5605 5610 5615 5620 5625 5630 5635 5640 5645 5650 5655 5660 5665 5670 5675 5680 5685 5690 5695 5700 5705 5710 5715 5720 5725 5730 5735 5740 5745 5750 5755 5760 5765 5770 5775 5780 5785 5790 5795 5800 5805 5810 5815 5820 5825 5830 5835 5840 5845 5850 5855 5860 5865 5870 5875 5880 5885 5890 5895 5900 5905 5910 5915 5920 5925 5930 5935 5940 5945 5950 5955 5960 5965 5970 5975 5980 5985 5990 5995 6000 6005 6010 6015 6020 6025 6030 6035 6040 6045 6050 6055 6060 6065 6070 6075 6080 6085 6090 6095 6100 6105 6110 6115 6120 6125 6130 6135 6140 6145 6150 6155 6160 6165 6170 6175 6180 6185 6190 6195 6200 6205 6210 6215 6220 6225 6230 6235 6240 6245 6250 6255 6260 6265 6270 6275 6280 6285 6290 6295 6300 6305 6310 6315 6320 6325 6330 6335 6340 6345 6350 6355 6360 6365 6370 6375 6380 6385 6390 6395 6400 6405 6410 6415 6420 6425 6430 6435 6440 6445 6450 6455 6460 6465 6470 6475 6480 6485 6490 6495 6500 6505 6510 6515 6520 6525 6530 6535 6540 6545 6550 6555 6560 6565 6570 6575 6580 6585 6590 6595 6600 6605 6610 6615 6620 6625 6630 6635 6640 6645 6650 6655 6660 6665 6670 6675 6680 6685 6690 6695 6700 6705 6710 6715 6720 6725 6730 6735 6740 6745 6750 6755 6760 6765 6770 6775 6780 6785 6790 6795 6800 6805 6810 6815 6820 6825 6830 6835 6840 6845 6850 6855 6860 6865 6870 6875 6880 6885 6890 6895 6900 6905 6910 6915 6920 6925 6930 6935 6940 6945 6950 6955 6960 6965 6970 6975 6980 6985 6990 6995 7000 7005 7010 7015 7020 7025 7030 7035 7040 7045 7050 7055 7060 7065 7070 7075 7080 7085 7090 7095 7100 7105 7110 7115 7120 7125 7130 7135 7140 7145 7150 7155 7160 7165 7170 7175 7180 7185 7190 7195 7200 7205 7210 7215 7220 7225 7230 7235 7240 7245 7250 7255 7260 7265 7270 7275 7280 7285 7290 7295 7300 7305 7310 7315 7320 7325 7330 7335 7340 7345 7350 7355 7360 7365 7370 7375 7380 7385 7390 7395 7400 7405 7410 7415 7420 7425 7430 7435 7440 7445 7450 7455 7460 7465 7470 7475 7480 7485 7490 7495 7500 7505 7510 7515 7520 7525 7530 7535 7540 7545 7550 7555 7560 7565 7570 7575 7580 7585 7590 7595 7600 7605 7610 7615 7620 7625 7630 7635 7640 7645 7650 7655 7660 7665 7670 7675 7680 7685 7690 7695 7700 7705 7710 7715 7720 7725 7730 7735 7740 7745 7750 7755 7760 7765 7770 7775 7780 7785 7790 7795 7800 7805 7810 7815 7820 7825 7830 7835 7840 7845 7850 7855 7860 7865 7870 7875 7880 7885 7890 7895 7900 7905 7910 7915 7920 7925 7930 7935 7940 7945 7950 7955 7960 7965 7970 7975 7980 7985 7990 7995 8000 8005 8010 8015 8020 8025 8030 8035 8040 8045 8050 8055 8060 8065 8070 8075 8080 8085 8090 8095 8100 8105 8110 8115 8120 8125 8130 8135 8140 8145 8150 8155 8160 8165 8170 8175 8180 8185 8190 8195 8200 8205 8210 8215 8220 8225 8230 8235 8240 8245 8250 8255 8260 8265 8270 8275 8280 8285 8290 8295 8300 8305 8310 8315 8320 8325 8330 8335 8340 8345 8350 8355 8360 8365 8370 8375 8380 8385 8390 8395 8400 8405 8410 8415 8420 8425 8430 8435 8440 8445 8450 8455 8460 8465 8470 8475 8480 8485 8490 8495 8500 8505 8510 8515 8520 8525 8530 8535 8540 8545 8550 8555 8560 8565 8570 8575 8580 8585 8590 8595 8600 8605 8610 8615 8620 8625 8630 8635 8640 8645 8650 8655 8660 8665 8670 8675 8680 8685 8690 8695 8700 8705 8710 8715 8720 8725 8730 8735 8740 8745 8750 8755 8760 8765 8770 8775 8780 8785 8790 8795 8800 8805 8810 8815 8820 8825 8830 8835 8840 8845 8850 8855 8860 8865 8870 8875 8880 8885 8890 8895 8900 8905 8910 8915 8920 8925 8930 8935 8940 8945 8950 8955 8960 8965 8970 8975 8980 8985 8990 8995 9000 9005 9010 9015 9020 9025 9030 9035 9040 9045 9050 9055 9060 9065 9070 9075 9080 9085 9090 9095 9100 9105 9110 9115 9120 9125 9130 9135 9140 9145 9150 9155 9160 9165 9170 9175 9180 9185 9190 9195 9200 9205 9210 9215 9220 9225 9230 9235 9240 9245 9250 9255 9260 9265 9270 9275 9280 9285 9290 9295 9300 9305 9310 9315 9320 9325 9330 9335 9340 9345 9350 9355 9360 9365 9370 9375 9380 9385 9390 9395 9400 9405 9410 9415 9420 9425 9430 943

ment die Durchgangsöffnung bevorzugt, gegebenenfalls zusammen mit weiteren gemeinsam damit vergossenen Teilen (insbesondere einem Futterrohr); von den Durchlassöffnungen abgesehen ist die Durchgangsöffnung entlang der Durchgangsöffnungs-Längsachse blickend vorzugsweise abgedeckt, bevorzugt bereits alleine von dem Unterteilungselement.

[0016] Die "Mehrzahl" Durchlassöffnungen bzw. Leerrohre meint mindestens zwei, bevorzugt mindestens drei; bevorzugte Obergrenzen, die wiederum auch unabhängig von den Untergrenzen offenbart sein sollen, liegen bspw. bei höchstens sechs, fünf bzw. vier, besonders bevorzugt sind es genau vier Durchlassöffnungen bzw. Leerrohre.

[0017] Im Allgemeinen kann das Unterteilungselement mit dem Vergießen auch in einem Durchbruch (Kernbohrung etc.) einer bereits bestehenden Wand baulich integriert werden; bevorzugt wird aber die Wand gleichzeitig mit dem Vergießen des Unterteilungselementes erst hergestellt. Wenngleich die Wand im Allgemeinen auch ein Fertigbauteil sein könnte, also nicht zwingend am Standort des Gebäudes hergestellt werden muss, ist letzteres bevorzugt. Während des Vergießens sind an beiden axialen Enden der Durchgangsöffnung Schalungselemente angeordnet, welche jeweils eine Schalungsfläche bilden, die jeweils über die Durchgangsöffnung hinweg unterbrechungsfrei und bevorzugt plan ist (die Schalungsflächen sind einander zugewandt und grenzen dann radial außerhalb der Durchgangsöffnung an das Vergussmaterial). In anderen Worten sind das Unterteilungselement und gegebenenfalls damit vergossene Teile derart ausgebildet, dass die Anordnung beim Vergießen (konkret nach dem Aushärten des Vergussmaterials, vor dem Entschalen) axial vollständig innerhalb der (entstehenden) Wand sitzt, also axial nicht über die Wandseitenflächen hinausragt.

[0018] Bei einer bevorzugten Ausführungsform werden gemeinsam mit dem Unterteilungselement eine Mehrzahl daran angeordnete und demgegenüber weichere Dichtelemente vergossen. Dabei ist je Durchlassöffnung mindestens ein Dichtelement vorgesehen, bevorzugt sind es mindestens zwei, besonders bevorzugt genau zwei; von den Untergrenzen unabhängige Obergrenzen können bspw. bei höchstens vier bzw. drei Dichtelementen je Durchlassöffnung liegen. Im Allgemeinen kann ein jeweiliges Dichtelement auch axial an die jeweilige Durchlassöffnung anschließen, bevorzugt liegt es innerhalb der axialen Erstreckung der jeweiligen Durchlassöffnung. Bezogen auf eine Mittenachse der jeweiligen Durchlassöffnung ist das jeweilige Dichtelement umlaufend und bevorzugt in sich geschlossen vorgesehen. Das einer jeweiligen Durchlassöffnung "Zugeordnetsein" eines jeweiligen Dichtelements meint, dass es in der Durchlassöffnung oder auf bzw. an einem die Durchlassöffnung bildenden Stutzen sitzt; bevorzugt ist eine Anordnung "in" oder "auf", schneidet eine zur Längsachse der Durchlassöffnung senkrechte Schnittebene also sowohl den durch die Durchlassöffnung bildenden Teil des

Unterteilungselement als auch das Dichtelement.

[0019] Bevorzugt ist ein jeweiliges Dichtelement in einer die Durchgangsöffnungs-Längsachse beinhaltenden Schnittebene betrachtet derart profiliert, dass für das Einschieben eine geringere Kraft aufzubringen ist als für ein etwaiges Ausziehen in entgegengesetzter Richtung. Je- denfalls in dem zur Anlage am Leerrohr vorgesehenen Bereich kann das Dichtelement also bspw. eine flache und eine steile Flanke haben, wobei entlang der flachen Flanke eingeschoben wird; im Schnitt betrachtet ist bspw. auch ein V-förmiges und dabei derart orientiertes Dichtelement möglich, dass die Spitze des "V" zur Einschieberichtung entgegengesetzt liegt.

[0020] Die Dichtelemente können einstückig mit dem Unterteilungselement ausgebildet, also nicht zerstörungsfrei davon trennbar sein; sie können also mit dem Unterteilungselement bspw. als Mehrkomponenten-Spritzgussteil vorgesehen sein. Auch unabhängig davon ist das Mitvergossenwerden der Dichtelemente (in die Gebäudewand) gegenüber einem nachträglichen Einsetzen bspw. insoweit vorteilhaft, als das Dichtelement dann so auf der Baustelle nicht gesondert gehandhabt werden muss und entsprechend das Verschmutzungsrisiko verringert ist (Verschmutzungen können die Dichtfunktion beeinträchtigen). Zudem ist in einem Zeitpunkt, in dem die Leerrohre angesetzt werden, die Durchgangsöffnung von der Gebäudeaußenseite her in der Regel bereits nur noch schlecht zugänglich (ein Graben um das Gebäude wird soweit möglich sofort (wenige Tage) nach dem Entfernen der Schalung aufgefüllt, um ein Einspülen von Verschmutzung zu vermeiden); von der Gebäudeaußenseite her ist die Handhabung und Platzierung etwaiger Dichtelemente also allenfalls erschwert möglich, ist es jedenfalls leichter, die Schutzrohre nur ein- oder ausschieben zu müssen.

[0021] Das Unterteilungselement mit den Dichtelementen daran sitzt bevorzugt derart in der Durchgangsöffnung, dass je Durchlassöffnung das jeweilige zumindest eine zugeordnete Dichtelement in einer dem Gebäudeinneren distalen Hälfte der axialen Erstreckung der Durchgangsöffnung angeordnet ist, was im Falle mehrerer Dichtelemente je Durchlassöffnung bevorzugt für sämtliche davon gilt. In einfachen Wörtern sind die Dichtelemente also der Gebäudeaußenseite näher als der Gebäudeinnenseite angeordnet, entsprechend also in einem Bereich, der von der Gebäudeinnenseite her schlechter zugänglich ist (und in dem die Vorteile des Mitvergießens insoweit im Besonderen zu tragen kommen).

[0022] Generell ist die Wand bevorzugt eine Kellerwand, liegt die Durchgangsöffnung dann also, gegebenenfalls nach Auffüllen eines Grabens für die Schutzrohrverlegung, im Erdreich. Eine Kellerwand muss in der Regel einerseits eine gewisse Dicke haben (entsprechend lang ist die Durchgangsöffnung) und andererseits ist die Zugänglichkeit gebäudeaußenseitig eben begrenzt, es kommen also die geschilderten Vorteile im Besonderen zum Tragen.

[0023] Im Allgemeinen kann das Unterteilungselement bspw. Stutzen aufweisen, auf welche dann jeweils eines der Leerrohre aufgeschoben wird; ein bevorzugt vorge-
sehenes, jeweiliges Dichtelement liegt dann dichtend an
bevorzugt einer Innenfläche des jeweiligen Leerrohres
an (umlaufend).

[0024] Bei einer anderen bevorzugten Ausführungs-
form wird das jeweilige Leerrohr in die jeweilige Durch-
lassöffnung eingeschoben. Ein bevorzugt vorgesehenes
Dichtelement liegt dann dichtend an bevorzugt der Au-
ßenfläche des jeweiligen Leerrohres an (umlaufend); das
Leerrohr wird beim Ansetzen in die Durchlassöffnung
und das Dichtelement eingeschoben. Generell ist der Be-
griff "Leerrohr" im Rahmen dieser Offenbarung auf einen
länglichen Hohlkörper zu lesen, dessen Erstreckung ent-
lang seiner Längsachse bspw. mindestens dem 5-, 10-,
15-, 20-, 30-, 40- bzw. 50-fachen seines Innen- und/oder
Außendurchmessers entsprechen kann. Der Begriff ist
ausdrücklich auch auf einen Schlauch, insbesondere ei-
nen Spiralschlauch, zu lesen, im Erdreich verlaufende
Schutzrohre sind bevorzugt derart ausgestaltet. Dement-
sprechend kann das Leerrohr dann auch beliebig lang,
im Prinzip als Endlosware verfügbar sein (denkbare
Obergrenzen können aber zum Beispiel bei höchstens
50 m, 40 m, 30 m, 20 m bzw. 10 m liegen bzw. im Falle
eines "Mantelrohrs" z. B. auch bei höchstens 2 m, 1,5 m
bzw. 1 m).

[0025] Trotz einer möglichen Ausgestaltung als
Schlauch hat das Leerrohr eine gewisse Mindeststabi-
lität, etwa eine Ringsteifigkeit (bspw. genommen nach DIN
EN ISO 9969) von in der Reihenfolge der Nennung zu-
nehmend bevorzugt mindestens 0,5 kN/m², 1 kN/m², 2
kN/m², 3 kN/m², 4 kN/m², 5 kN/m², 6 kN/m², 7 kN/m²
bzw. 8 kN/m² (mögliche Obergrenzen können bspw. bei
höchstens 50 kN/m², 40 kN/m², 30 kN/m², 20 kN/m² bzw.
16 kN/m² liegen). Die senkrecht zur Längsachse genom-
mene Wandstärke kann bspw. mindestens 2 mm, 2,5
mm bzw. 3 mm und (davon unabhängig) z. B. nicht mehr
als 10 mm, 8 mm, 6 mm bzw. 4 mm ausmachen (jeweils
in der Reihenfolge der Nennung zunehmend bevorzugt).

[0026] Während des Vergießens des Unterteilungse-
lements können die Durchlassöffnungen zur Gebäu-
deaußenseite hin bevorzugt mit einem Deckel abgedeckt
sein, was einem Eindringen von Vergussmaterial bzw.
auch von Verschmutzungen nach dem Entschalen vor-
beugen kann. Bevorzugt deckt ein Deckel sämt-
liche Durchlassöffnungen gemeinsam ab, verschließt er
also bspw. zusammen mit dem Unterteilungselement
und/oder einem Futterrohr die Durchgangsöffnung. Im
Allgemeinen kann der Deckel auch monolithisch (ohne
Materialgrenze dazwischen) mit einem Teil ausgebildet
sein, das nach dem Herausnehmen des Deckels in der
Durchgangsöffnung verbleibt; der Deckel könnte dann
über eine Sollbruchstelle damit verbunden sein und
durch Auftrennen derselben herausgenommen werden,
bspw. mit einem Werkzeug ausgestoßen werden. Bevor-
zugt ist der Deckel zerstörungsfrei herausnehmbar, kann
er also bspw. zur Gebäudeaußenseite hin herausgezo-

gen oder herausgedreht werden, auch eine kombinierte
Dreh-/Zieharretierung ist möglich (Bajonetts).

[0027] Wie bereits eingangs erwähnt, kann es sich bei
den Leerrohren um die Schutzrohre selbst handeln, kön-
nen sie aber andererseits auch Mantelrohre sein, an wel-
che dann die eigentlichen Schutzrohre gesetzt werden.
Nachstehend wird nun zunächst die letztgenannte Vari-
ante weiter im Detail erläutert.

[0028] In bevorzugter Ausgestaltung werden die Leer-
rohre jeweils von der Gebäudeinnenseite her eingescho-
ben und wird dann von der Gebäudeaußenseite her an
jedes der Leerrohre ein jeweiliges sich vom Gebäude
weg erstreckendes Schutzrohr angesetzt (diese verlau-
fen bevorzugt in einem gemeinsamen Graben, der dann
aufgefüllt wird, siehe vorne). Die Leerrohre sind in die-
sem Fall bevorzugt steif, vorzugsweise steifer als die
Schutzrohre, und werden auch als "Mantelrohre" be-
zeichnet. Ein jeweiliges Mantelrohr kann bspw. aus Poly-
vinylchlorid (PVC), insbesondere PVC-U (PVC hart),
Polyethylen (PE), insbesondere PE-HD (Dichte von
0,94-0,97 g/cm³), Polypropylen (PP) oder Acryl-Butadien-
Styrol (ABS) vorgesehen sein. Es ist aber bspw. auch
Metall möglich. Bezüglich einer Definition des "Anset-
zens" (von Schutz- an Leerrohr) wird auf die vorstehende
Offenbarung des Leerrohr und die Durchlassöffnung be-
treffend verwiesen, bevorzugt ist ein Auf- oder Einschie-
ben. Die Leerrohre werden von der Gebäudeinnenseite
her bevorzugt derart eingeschoben, dass sie in ihrer End-
position jeweils einen zur Gebäudeaußenseite hin wei-
senden Rohrstützen bilden, an den das jeweilige Schutz-
rohr angesetzt wird.

[0029] Vorzugsweise werden die Leerrohre derart von
der Gebäudeinnenseite her eingeschoben, dass sie sich
in ihrer Endposition jeweils anteilig in der Durchgangs-
öffnung erstrecken und gebäudeaußenseitig jeweils ein
Stück aus der Durchgangsöffnung hervorstehen, bspw.
mindestens 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, 250 mm
bzw. 300 mm; mögliche Obergrenzen können bspw. bei
höchstens 1000 mm, 800 mm bzw. 600 mm liegen (je-
weils in der Reihenfolge der Nennung zunehmend be-
vorzugt), wobei Ober- und Untergrenze im Allgemeinen
auch unabhängig voneinander von Interesse sein kön-
nen. Dieser Überstand wird von einer die gebäudeau-
ßenseitige Wandseitenfläche beinhaltenden Ebene weg
entlang der Längsachse des jeweiligen Leerrohres bis
zu dessen Ende (an das dann das Schutzrohr gesetzt
wird) genommen. Dieselben Entfernungswerte sollen
(von der Ebene weg) auch für einen Ansetzbereich of-
fenbart sein, in dem das Leer- und das Schutzrohr anei-
nandergesetzt sind (der Ansetzbereich soll vollständig
innerhalb einer entsprechenden Entfernung liegen); im
Falle des bevorzugten Auf- oder Einschiebens wäre dies
jener Bereich, in dem die beiden Rohre senkrecht zur
Längsachse des Leerrohres überlappen. Bspw. nach
dem Auffüllen eines Grabens liegen die Schutzrohre und
die bevorzugt nach außen überstehenden Abschnitte der
Leerrohre dann im Erdreich.

[0030] Zusammengefasst kann also ein derartiger Ab-

lauf bevorzugt sein, dass das Unterteilungselement in der Wand vergossen wird und nach dem (zumindest teilweise) Härt(en) des Vergussmaterials die Schalungselemente entfernt werden. Erst dann werden die Leerohre in die Durchgangsöffnung eingebracht und an die Durchlassöffnungen gesetzt. Die Montage der Leerohre kann bspw. frühestens ein, zwei oder drei Wochen nach dem Entschalen erfolgen, in der Regel nämlich in einem anderen Bauabschnitt (zeitliche Obergrenzen können bspw. bei zwei Jahren oder einem Jahr liegen).

[0031] Unabhängig davon im Einzelnen sind im Falle der von der Gebäudeinnenseite her eingeschobenen Leerohre die Durchlassöffnungen zur Gebäudeinnenseite hin bevorzugt jeweils angefast; die Durchlassöffnungen weiten sich also jeweils an ihrem der Gebäudeinnenseite zugewandten Ende, was das Einschieben des jeweiligen Leerohrs erleichtert (das beim Einschieben gewissermaßen in die Durchlassöffnung hinein zentriert wird). Auch unabhängig davon wird auf die Leerohre vor dem Einschieben außenseitig bevorzugt ein Gleitmittel aufgebracht, was das Einschieben generell erleichtert, insbesondere das Hindurchschieben durch ein bevorzugt vorgesehenes Dichtelement.

[0032] Bei einer bevorzugten Ausführungsform, die das Einschieben der Leerohre von der Gebäudeinnenseite her betrifft, wird von der Gebäudeinnenseite her zusätzlich eine Pressdichtung eingesetzt und werden mit dieser die Leerohre zueinander und zu einer Laibung, etwa des Unterteilungselements selbst oder eines gemeinsam damit vergossenen Futterrohrs, gedichtet. Relativ zu jenem Abschnitt der Durchgangsöffnung, den das Unterteilungselement in die Durchlassöffnungen untergliedert, ist die Pressdichtung dann proximal der Gebäudeinnenseite angeordnet, von dort ist sie gut zugänglich.

[0033] Eine Pressdichtung weist einen Elastomerkörper und eine Spanneinrichtung auf, wobei durch Betätigen der Spanneinrichtung der Elastomerkörper verformt und infolgedessen dichtend angedrückt wird, vorliegend gegen die Leerohre und die Laibung (und dabei bevorzugt an den Leerohren und/oder der Laibung anliegt, wenngleich im Allgemeinen auch eine dichtende Zwischenschicht denkbar ist). Als Spanneinrichtung sind bezogen auf die Durchgangsöffnungs-Längsachse beidseits angeordnete Presskörper bevorzugt, die durch Anziehen eines Spannbolzens aufeinander zubewegt werden und den Elastomerkörper axial stauchen, sodass er senkrecht dazu dichtend angepresst wird. In dem Elastomerkörper sind sich entlang der Durchgangsöffnungs-Längsachse erstreckende Öffnungen vorgesehen, in welchen dann im montierten Zustand jeweils eines der Leerohre sitzt. Bevorzugt sind die Leerohre bereits in dem Elastomerkörper angeordnet, wenn die Pressdichtung eingesetzt wird, wird also gleichzeitig die Pressdichtung in die Durchgangsöffnung eingebracht und werden die Leerohre in die Durchlassöffnungen ein- bzw. darin weitergeschoben. Das gleichzeitige Platzieren von Leerohren und Pressdichtung ist insoweit vorteilhaft, als die

Montage vereinfacht und auch die Zahl der auf der Baustelle zu handhabenden Teile verringert wird. Die Pressdichtung weist bevorzugt einen Flansch auf, der die Einschiebbarkeit begrenzt und in der Endposition an der Gebäudeinnenseitigen Wandseitenfläche anliegt; bevorzugt ist der Flansch an dem der Gebäudeinnenseite zugewandten Presskörper ausgebildet, besonders bevorzugt monolithisch angeformt.

[0034] Nachstehend wird nun zunächst die alternative Variante "angesetztes Leerohr ist gleich dem Schutzrohr" diskutiert, bevor anschließend übergreifende Ausgestaltungsmöglichkeiten beschrieben werden.

[0035] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die Leerohre also von der Gebäudeaußenseite an das Unterteilungselement angesetzte Schutzrohre, die nach Auffüllen eines Grabens bevorzugt im Erdreich verlaufen. Insoweit wird ausdrücklich auf die vorstehende Offenbarung betreffend die Schutzrohre verwiesen, etwa die Angaben zu bevorzugten Längen bzw. Durchmessern bzw. auch die Materialbeschaffenheit oder auch die Möglichkeiten des "Ansetzens" betreffend. Im Unterschied zu der vorstehenden Ausführungsform ist der Ansetzbereich jedoch nicht außerhalb, sondern bevorzugt innerhalb der Durchgangsöffnung angeordnet.

[0036] Für das Ansetzen der Schutzrohre von der Gebäudeaußenseite her könnte den Durchlassöffnungen jeweils ein zur Gebäudeaußenseite hin weisender Rohrstutzen zugeordnet sein und könnten die Schutzrohre dann aufgeschoben werden. Ein jeweiliger Rohrstutzen könnte im Allgemeinen auch mehrteilig zu dem Unterteilungselement, also damit zusammengesetzt sein (in diesem Fall aber bereits vor dem Vergießen). Bevorzugt sind mit dem Unterteilungselement einstückige, nicht zerstörungsfrei davon trennbare Rohrstutzen, besonders bevorzugt sind sie mit dem Unterteilungselement monolithisch. Unabhängig von der Ausgestaltung der Rohrstutzen im Einzelnen weisen die Schutzrohre, die aufgeschoben werden, an ihrem aufgeschobenen Ende bevorzugt jeweils eine Muffe auf, sodass es im Ansetzbereich keinen Durchmessersprung gibt, was das spätere Hindurchführen der Leitung vereinfacht.

[0037] Die Schutzrohre können aber andererseits auch in das Unterteilungselement eingeschoben werden, bevorzugt jeweils bis zu einem Anschlag; insoweit bildet dann das Unterteilungselement selbst je Durchlassöffnung eine Muffe. Die Begrenzung durch einen Anschlag ist sowohl im Falle des Ein- als auch des Aufschiebens bevorzugt.

[0038] Bei einer bevorzugten Ausführungsform, die unabhängig davon von Interesse ist, ob die Leerohre von Gebäudeaußenseite her angesetzte Schutzrohre sind oder von der Gebäudeinnenseite her eingeschoben werden, ist bzw. wird den Durchlassöffnungen Gebäudeinnenseitig jeweils eine Einzelabdichtung zugeordnet. Eine jeweilige Einzelabdichtung ist bevorzugt derart aufgebaut, dass ein jeweiliger Einzel-Elastomerkörper zum Dichten entlang der Durchgangsöffnungs-Längsachse komprimiert wird, um sich senkrecht dazu

dichtend anzulegen, bevorzugt an das Unterteilungselement selbst oder im Falle der von der Gebäudeinnenseite her eingeschobenen Leerrohre an die von der Gebäudeinnenseite her eingesetzte Pressdichtung. Im letztgenannten Fall legt sich der Einzel-Elastomerkörper bevorzugt an den zur Gebäudeinnenseite hin weisenden Presskörper der Pressdichtung, je Einzelabdichtung an eine Innenwandung des Presskörpers (eine jeweilige Innenwandung begrenzt eine jeweilige Durchtrittsöffnung im Presskörper, mit jeder Durchlassöffnung des Unterteilungselements fluchtet eine jeweilige Durchtrittsöffnung im Presskörper axial); bevorzugt stützt sich ein jeweiliger Einzel-Elastomerkörper zum Zwecke der axialen Kompression mit seiner der Gebäudeinnenseite abgewandten Stirnseite ebenfalls an diesem (der Gebäudeinnenseite zugewandten) Presskörper ab. Unabhängig davon im Einzelnen (auch im Falle der Anlage am Unterteilungselement) ist je Einzelabdichtung zur Kompression des jeweiligen Einzel-Elastomerkörpers bevorzugt jeweils ein gesonderter, unabhängig von den anderen Einzelabdichtungen betätigbarer Einzel-Presskörper vorgesehen.

[0039] Eine jeweilige Einzelabdichtung kann dabei als Blindverschluss für sich die jeweilige Durchgangsöffnung vor dem Hindurchführen der Leitung verschließen und/oder nach dem Einführen der Leitung zu dieser hinzulängen. Dazu kann der Einzel-Elastomerkörper mit einer Durchgangsöffnung versehen sein, die originär mit einem Stopfen, bevorzugt aus demselben Elastomermaterial, verschlossen ist; ferner können in der Durchgangsöffnung des Einzel-Elastomerkörpers in Bezug auf deren Längsachse umlaufende, zur Anpassung an unterschiedliche Leitungsdurchmesser herausnehmbare Schalen vorgesehen sein (bevorzugt ebenfalls aus demselben Elastomermaterial); die Schalen und/oder der Stopfen können mit dem übrigen Einzel-Elastomerkörper bevorzugt über Materialbrücken zusammenhängen, die für das Herausnehmen aufgetrennt werden.

[0040] In bevorzugter Ausgestaltung sind die Einzelabdichtungen derart ausgebildet, dass sie durch Anziehen einer jeweiligen Schraube in einen Dichtsitz bringbar und der Dichtsitz durch Lösen der Schraube aufhebbar ist. Bevorzugt wirkt die Schraube auf einen stirnseitigen Einzel-Presskörper, der beim Anziehen gegen den jeweiligen Einzel-Elastomerkörper gedrückt und dieser damit axial gestaucht wird (und sich dichtend anlegt). Bevorzugt sind je Einzelabdichtung mehrere Schrauben vorgesehen, besonders bevorzugt genau zwei. Unabhängig davon im Einzelnen greift die Schraube in ein Gewinde (bevorzugt Innengewinde), welches entweder von dem Unterteilungselement selbst gebildet wird (zum Beispiel eingeschnitten ist), oder von einem einstückig damit verbundenen (nicht zerstörungsfrei davon trennbaren) Teil gebildet wird. Das mit dem Unterteilungselement einstückige Teil ist bevorzugt ein Metallteil, besonders bevorzugt eine Mutter; vorzugsweise wird das Teil bei der Herstellung des Unterteilungselementes in dieses eingeformt, also bspw. bei einem formenden Verfahren

in das Formwerkzeug eingelegt. Besonders bevorzugt wird eine Metallmutter in einem Spritzgussverfahren bei der Herstellung des Unterteilungselementes umspritzt. Das Gewinde ist jedenfalls bereits vorhanden, wenn das Unterteilungselement in der Wand vergossen wird.

[0041] Während des Vergießens können bereits auch die Einzelabdichtungen eingesetzt und entsprechend mit einer jeweiligen Schraube in Position gehalten sein. Andererseits kann während des Vergießens zur Gebäudeinnenseite hin aber auch ein gesonderter Verschlussdeckel vorgesehen sein, entweder je Durchlassöffnung ein eigener Deckel, der bspw. über das jeweilig zugeordnete Innengewinde befestigt sein kann, oder auch ein sämtliche Durchlassöffnungen gemeinsam zur Gebäudeinnenseite hin abdeckender Deckel, bezüglich dessen Ausgestaltungs-/Befestigungsmöglichkeiten auf die vorstehende Offenbarung den gebäudeaußenseitigen Deckel betreffend verwiesen wird.

[0042] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist das Unterteilungselement ein Formteil aus Polymerbeton. Auch wenn dieser gegenüber Kunststoff gegebenenfalls das Gewicht betreffend nachteilig sein kann, haben die Erfinder eine gute mechanische Stabilität beobachtet, was insbesondere hinsichtlich des eingangs diskutierten, vergrößerten Durchgangsöffnungs-Durchmessers Vorteile bieten kann. Zudem kann sich insbesondere bei Beton als Vergussmaterial auch ein gut dichtender Kontakt zwischen den beiden Materialien ergeben. Beton als Vergussmaterial ist im Übrigen aber auch davon unabhängig, ganz allgemein bevorzugt (im Allgemeinen käme hingegen bspw. auch Mörtel, insbesondere Quellmörtel, als Vergussmaterial infrage). Ein etwaiges Teil mit Gewinde (insbesondere Metallteil/Mutter) und/oder ein bzw. mehrere Dichtelemente können auch im Falle eines Formteils aus Polymerbeton als Einlegeteile mit eingefertigt sein.

[0043] Wie bereits erwähnt, kann das Unterteilungselement bereits für sich die Durchgangsöffnung frei halten, bei einer bevorzugten Ausführungsform kann es aber zu diesem Zweck auch mit einem Futterrohr zusammengesetzt sein, das bezogen auf die axiale Erstreckung der Durchgangsöffnung zumindest einen Abschnitt davon frei hält. In dem entsprechenden Abschnitt grenzt das Vergussmaterial dann also an das Futterrohr, bevorzugt grenzt es in einem anderen axialen Abschnitt an das Unterteilungselement, sodass das erstarrte Vergussmaterial die beiden dann bspw. auch in ihrer Relativposition festlegt.

[0044] Im Allgemeinen können das Unterteilungselement und das Futterrohr auch bereits zuvor aneinander festgelegt, bspw. miteinander verklebt oder -verschraubt sein. Andererseits kann aber auch bevorzugt sein, dass sie vor dem Vergießen, bei der Montage an einer Schale noch relativ zueinander beweglich sind, nämlich derart, dass sich die Länge der dann davon frei gehaltenen Durchgangsöffnung einstellen lässt. Es kann also bspw. das eine in dem anderen Teil verschiebbar und über die Relativpositionen der Verschiebbarkeit die Länge einstellbar sein (eine maximal einstellbare Gesamtlänge ist

größer als die Länge jedes Teils für sich). Bevorzugt ist ein Mechanismus vorgesehen, mit dem die beiden Teile in zumindest einigen der Relativpositionen zueinander lagefixiert werden können (stufenweise Verstellbarkeit), bevorzugt ein Rastmechanismus. In einer jeweiligen Rastposition ist dann also in Bezug auf die axiale Richtung eine Hinterschneidung ausgebildet, die jedenfalls innerhalb gewisser Grenzen gegen ein weiteres Verrutschen sichert; bevorzugt greift ein am Unterteilungselement ausgebildeter, zur Durchgangsöffnungs-Längsachse hin hervortretender Vorsprung in eine Ausnehmung radial außenseitig am Futterrohr und gibt es axial mehrere solche Ausnehmungen. Im Allgemeinen kann aber auch eine stufenlose Verstell- bzw. Arretierbarkeit möglich sein, kann im Falle der ineinander geführten Teile also bspw. das Äußere auf das Innere gedrückt werden.

[0045] Bevorzugt ist zumindest ein axialer Abschnitt des Unterteilungselements innerhalb des Futterrohrs angeordnet und untergliedert es die Durchgangsöffnung (auch) innerhalb des Futterrohrs in die Durchlassöffnungen. Bevorzugt liegt das Unterteilungselement mit einer Außenwandfläche (bezogen auf Richtungen senkrecht von der Durchgangsöffnungs-Längsachse weg) an einer Innenwandfläche des Futterrohrs an; bevorzugt kann dort zusätzlich eine Dichtung vorgesehen sein, die das Unterteilungselement gegen das Futterrohr dichtet.

[0046] Bevorzugt kann auch sein, dass das Unterteilungselement an einer Außenwandfläche des Futterrohrs anliegt, im Allgemeinen auch alternativ zu der eben beschriebenen Anlage innen, bevorzugt aber in Kombination damit; es kann dann nämlich in dem inneren Anlagebereich bspw. eine Dichtung vorgesehen und in dem äußeren Anlagebereich ein Rastmechanismus ausgebildet sein. Die kombinierte Anlage innen und außen kann aber auch unabhängig von einer Längenverstell-/Arretierbarkeit von Interesse sein, nämlich einen stabilen mechanischen Sitz ermöglichen. In einer die Durchgangsöffnungs-Längsachse beinhaltenden Schnittebene betrachtet kann ein Bereich des Unterteilungselements dann also U-förmig ausgebildet und das Futterrohr bzw. ein endseitiger Abschnitt davon in dieser U-Form angeordnet sein.

[0047] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Unterteilungselement axial endseitig eine Flanschplatte auf, die nach dem Vergießen an eine Wandseitenfläche grenzt (in Richtungen senkrecht zur Durchgangsöffnungs-Längsachse); bevorzugt liegt eine gebäudeaußenseitige Stirnfläche der Flanschplatte mit der Wandseitenfläche in einer Ebene.

[0048] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Unterteilungselement eine Flanschplatte auf (bevorzugt endseitig, aber nicht zwingend) und ist an dieser Flanschplatte bereits beim Vergießen des Unterteilungselements eine Wärmedämmung angeordnet. Die Wärmedämmung ist aus einem Material mit einer geringen Wärmeleitfähigkeit, bspw. höchstens 0,1 W/mK bzw. 0,05 W/mK (technisch bedingt können Untergrenzen

bspw. bei mindestens 0,001 W/mK, 0,002 W/mK, 0,003 W/mK bzw. 0,004 W/mK liegen). Entlang der Durchgangsöffnungs-Längsachse genommen kann die Wärmedämmung bspw. eine Erstreckung von mindestens

5 20 mm, 30 mm, 40 mm, 50 mm, 60 mm, 70 mm, 80 mm, 90 mm bzw. 100 mm haben (in der Reihenfolge der Nennung zunehmend bevorzugt), wobei mögliche Obergrenzen bspw. bei höchstens 300 mm, 250 mm, 200 mm bzw. 150 mm liegen können, wiederum in der Reihenfolge der

10 Nennung zunehmend bevorzugt und im Allgemeinen auch unabhängig von einer Untergrenze.

[0049] Die Wärmedämmung kann bspw. auf Polystyrol-Basis (etwa als expandiertes oder extrudiertes Polystyrol) oder aber auch auf Mineralwoll-Basis vorgesehen sein. Ein Vorteil des Mitvergießens kann sich bspw. dahingehend ergeben, dass, wenn die Gebäudeaußenseitige Wandseitenfläche nach dem Gießen der Wand gedämmt wird, also bspw. Dämmplatten angebracht werden, hierbei nicht allzu genau an die Durchgangsöffnung

20 heran gearbeitet werden muss, in diesem Bereich dann aber gleichwohl eine gute Dämmung gegeben ist. Die Dämmung kann im Allgemeinen auch lose an der Flanschplatte sitzen, bevorzugt aber damit verklebt sein. Unabhängig davon im Einzelnen ist die Dämmung relativ

25 zur Flanschplatte bevorzugt derart vorgesehen, dass sie der Gebäudeinnenseite proximal angeordnet ist. Die bevorzugt endseitig angeordnete Flanschplatte kann dann die Wärmedämmung beim Vergießen bzw. Ver- und Entschalen und auch danach zur Gebäudeaußenseite hin schützen.

[0050] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Unterteilungselement einen zur Gebäudeaußenseite hin weisenden, zumindest abschnittsweise um die Durchgangsöffnungs-Längsachse umlaufenden Vorsprung auf. An diesen wird, wenn die Gebäudeaußenwand dann gedämmt wird, eine Dämmplatte angedrückt und wird an der Dämmplatte so ein zur Berücksichtigung der Durchgangsöffnung (bzw. des maßgeblichen Teils davon) auszutrennender Bereich markiert. Sofern sich 35 im Bereich der Durchgangsöffnung mehrere Dämmplatten treffen, wird auf diese Weise ein von der jeweiligen Dämmplatte abzutrennender Rand- bzw. Eckbereich markiert.

[0051] In bevorzugter Ausgestaltung werden mit der 45 Gebäudeeinführung mindestens zwei, vorzugsweise mindestens drei, Sparten in das Gebäude eingeführt, wobei eine mögliche Obergrenze bei höchstens vier liegt, besonders bevorzugt sind es genau vier Sparten. "Sparten" bezieht sich hierbei auf die Gewerke Strom, Gas, Wasser und Telekommunikation. Jeder der Sparten ist 50 im Erdreich ein eigenes Schutzrohr (in dem die eigentliche, jeweilige Leitung geführt ist) und entsprechend jeweils eine eigene Durchlassöffnung des Unterteilungselements zugeordnet.

[0052] Im Folgenden wird die Erfindung an Hand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei die einzelnen Merkmale im Rahmen der nebengeordneten Ansprüche auch in anderer Kombination erfindungswesent-

lich sein können.

[0053] Im Einzelnen zeigt

- Figur 1a eine Momentaufnahme einer ersten erfundungsgemäßen Verwendung, wobei von einer Gebäudeinnenseite her Leerohre in ein zuvor einbetoniertes Unterteilungselement eingeschoben werden;
- Figur 1 b eine Einbausituation auf jene gemäß Figur 1a folgend, in der von der Gebäudeaußenseite her auf die zuvor gemäß Figur 1a von der Gebäudeinnenseite her eingeschobenen Leerohre jeweils ein Schutzrohr aufgeschoben wird;
- Figur 2 eine Momentaufnahme einer zweiten erfundungsgemäßen Verwendung, bei welcher ebenfalls Leerohre in ein zuvor einbetoniertes Unterteilungselement eingeschoben werden, allerdings als Schutzrohre von der Gebäudeaußenseite her;
- Figur 3 eine Variante zu der Verwendung gemäß Figur 2, wobei die Leerohre nicht auf-, sondern eingeschoben werden.

[0054] Figur 1a zeigt eine Montagesituation im Falle eines Unterteilungselementes 1, das mit einem Futterrohr 2 zusammengesetzt gemeinsam in einer Außenwand 3 (Gebäudeaußenwand) aus Beton vergossen wurde. Zusammen halten das Unterteilungselement 1 und das Futterrohr 2 in dem erstarrten Beton eine Durchgangsöffnung 4 frei, die einen Durchmesser 5 von rund 200 mm hat. Die Außenwand 3 ist eine Kellerwand und trennt die Gebäudeinnenseite 6 (in der Figur rechts) von der Gebäudeaußenseite 7 (in der Figur links).

[0055] Das Unterteilungselement 1 gliedert einen der Gebäudeinnenseite 6 distalen Abschnitt der Durchgangsöffnung 4 in eine Mehrzahl Durchlassöffnungen 8, insgesamt vier, wovon in dem Schnitt zwei zu sehen sind. Die Durchlassöffnungen 8 haben jeweils einen Durchmesser 9 von rund 70 mm. Die Schnittebene der vorliegenden Darstellung liegt so, dass sie eine Längsachse 10 der Durchgangsöffnung 4 beinhaltet.

[0056] In der dargestellten Situation werden nach dem Einbetonieren bzw. Herstellen der Außenwand von der Gebäudeinnenseite 6 her Leerohre 11 in die Durchlassöffnung 4 eingebracht (die Einschieberichtung ist mit einem Pfeil gekennzeichnet), nämlich je Durchlassöffnung 8 des Unterteilungselementes 1 jeweils ein Leerrohr 11. Die Leerohre 11 werden in die Durchlassöffnungen 8 ein- und darin vorgeschoben, bis sie an der Gebäudeaußenseite 7 aus der Durchgangsöffnung 4 hervorstehen, auch über an der Gebäudeaußenseitigen Wandseitenfläche 12 angeordnete Dämmplatten 13 hinaus. In einer jeweiligen Endposition erstreckt sich ein jeweiliges Leerrohr 11 dann also innerhalb der Durchgangsöffnung 4 und gebäudeaußenseitig darüber hinaus.

[0057] Von der Gebäudeaußenseite 7 her wird dann auf jedes der Leerohre 11 ein jeweiliges Schutzrohr 15

aufgeschoben, vgl. Figur 1 b. Hierbei handelt es sich um Spiralschläuche, die jeweils endseitig mit einer Muffe versehen sind. Durch diese Schutzrohre 15 kann dann anschließend die eigentliche Leitung geführt werden, wobei jedes Schutzrohr 15 (zusammen mit dem jeweiligen Leerrohr 11) mit einer jeweilig anderen der Sparten Telekommunikation, Elektro, Wasser und Gas belegt wird.

[0058] In dem der Gebäudeinnenseite 6 proximalen Abschnitt der Durchgangsöffnung 4 werden die Leerohre 11 mit einer Pressdichtung 16 gegeneinander und gegen eine Laibung 17 des Futterrohrs 2 gedichtet. Die Pressdichtung 16 weist einen Elastomerkörper 16a und axial beidseitig davon angeordneten Pressköpfen 16b auf, die durch Anziehen (nicht dargestellter) Spannbolzen axial aufeinander zu bewegt werden; in Folge dessen wird der Elastomerkörper 16a in dieser Richtung gestaucht und legt sich senkrecht dazu an die Laibung 17 und die Leerohre 11 an bzw. dichtet dagegen (eine Anlage kann auch schon zuvor bestehen). In dem der Gebäudeinnenseite 6 zugewandten Presskörper 16b ist je Durchlassöffnung 8a, b eine diese jeweils zur Gebäudeinnenseite 6 hin verschließende Einzelabdichtung 30a, b vorgesehen. Jede der Einzelabdichtungen 30 weist einen jeweiligen Einzel-Elastomerkörper 30aa, ba, auf, der sich axial an dem Presskörper 16b der Pressdichtung 16 abstützt. Die Einzel-Elastomerkörper 30aa, ba werden über einen jeweiligen Einzel-Presskörper 30ab, bb axial komprimiert und legen sich senkrecht dazu jeweils dichtend an eine Innenwandung des Presskörpers 16b an. Dazu sind die Einzel-Presskörper 30ab, bb relativ zu dem Presskörper 16b verschraubt (nicht im Einzelnen dargestellt); durch Anziehen der Schrauben wird der jeweilige Einzel-Presskörper 30 ab, bb zu dem Presskörper 16b hin bewegt und der jeweilige Einzel-Elastomerkörper 30 aa, ba in einen Dichtsitz gebracht.

[0059] Die Pressdichtung 16 ist auch bereits in der Situation gemäß Figur 1a an den Leerohren 11 angeordnet und wird gemeinsam mit diesen in die Durchgangsöffnung 4 eingebbracht.

[0060] Das Unterteilungselement 1 weist eine Flanschplatte 1 b auf, die monolithisch mit dem die Durchgangsöffnung 4 in die Durchlassöffnungen 8 untergliedernden Abschnitt 1a ausgebildet ist und nach dem Vergießen an die Wandseitenfläche 12 grenzt. Ferner weist das Unterteilungselement 1 einen außenseitig des Futterrohrs 2 angeordneten Abschnitt 1 c auf, von dem ein nach innen, zur Längsachse 10 hin hervortretender Vorsprung in eine Ausnehmung im Futterrohr 2 greift. Das Futterrohr 2 weist mehrere solche, axial zueinander beabstandete Ausnehmungen auf, das Unterteilungselement 1 und das Futterrohr 2 können also axial zueinander versetzt und dabei in unterschiedlichen Relativpositionen arretiert werden (Rastmechanismus). Entsprechend wird die Anordnung vor dem Einbau an die Dicke der herzustellenden Außenwand 3 angepasst, vorliegend ist die kürzest mögliche Länge gewählt. Das Unterteilungselement 1 und das Futterrohr 2 sind über eine Dichtung 17 gegeneinander gedichtet.

[0061] An dem Unterteilungselement 2 sind ferner eine Mehrzahl Dichtelemente 18 angeordnet, nämlich in jeder der Durchlassöffnungen 8 zwei. Die Dichtelemente 18 sind einstückig mit dem Unterteilungselement 1 ausgebildet, und zwar aus einem thermoplastischen Elastomer in einem Zweikomponenten-Spritzgussverfahren an das Unterteilungselement aus Acryl-Butadien-Styrol angespritzt. Im Schnitt betrachtet haben sie ein solches Profil, dass das Einschieben der Leerrohre 11 leichter als ein etwaiges Herausziehen zur Gebäudeinnenseite 6 hin ist.

[0062] An der Flanschplatte 1 b des Unterteilungselements 1 ist eine Wärmedämmung 20 angeordnet, nämlich ein Teil aus expandiertem Polystyrol. Die Wärmedämmung 20 wird gemeinsam mit Unterteilungselement 1 und Futterohr 2 in der Außenwand 3 vergossen. Werden auf die Gebäudeaußenseitige Wandseitenfläche 12 die Dämmplatten 13 aufgebracht, müssen diese nicht allzu genau an die Durchgangsöffnung 4 angearbeitet werden und ist aufgrund der integrierten Wärmedämmung 20 gleichwohl eine gute Isolierung gegeben. Andererseits weist das Unterteilungselement 1 aber auch einen zur Gebäudeaußenseite 7 hervortretenden Vorsprung 25 auf, an den die Dämmplatten 13 bei der Montage angedrückt werden und so ein jeweilig aus der Dämmplatte 13 zur Berücksichtigung der Einführung herauszutrennender Bereich markiert wird.

[0063] Figur 2 zeigt ebenfalls ein bei der Herstellung einer Außenwand 3 durch Gießen mit Beton in diese integriertes Unterteilungselement 1. Im Unterschied zu den Figuren 1a, b ist dieses nicht mit einem Futterrohr zusammengesetzt, sondern hält als Formteil für sich die Durchgangsöffnung 4 in der Außenwand 3 frei. Vorliegend handelt es sich um ein Formteil aus Polymerbeton. Ferner besteht ein Unterschied zu Figuren 1a, b insoweit, als die an die Durchlassöffnungen 8 gesetzten Leerrohre 11 in diesem Fall nicht von der Gebäudeinnenseite 6 her eingebracht werden, sondern die Leerrohre 11 gleich den von der Gebäudeaußenseite 7 her eingeschobenen Schutzrohren 15 sind (eine entsprechende Verwendung wäre selbstverständlich auch bei einem analog Figuren 1a, b mit einem Futterrohr 2 kombinierten Unterteilungselement möglich, auch an dieses könnten die Leerrohre 11 analog Figur 2 von der Gebäudeaußenseite 7 her direkt als Schutzrohre 15 angesetzt werden).

[0064] Figur 2 zeigt ferner Einzelabdichtungen 30, mit denen die Durchlassöffnungen 8 zur Gebäudeinnenseite 6 hin verschlossen sind. Die Einzelabdichtungen 30 weisen jeweils einen Einzel-Elastomerkörper auf, der von einem Einzel-Presskörper in einen Sitz am Unterteilungselement 12 gedrückt und so dagegen gedichtet wird. Dazu sind je Einzelabdichtung 30 zwei Schrauben 31 vorgesehen, die in ein Innengewinde greifen. Ein jeweiliges Innengewinde wird jeweils von einer Mutter 32 gebildet, die Muttern 32 sind als Einlegeteile in das Unterteilungselement 1 aus Polymerbeton eingeformt. Beim Vergießen des Unterteilungselementes 1 sind sie also bereits daran angeordnet; sie stehen in anderen Worten dann als integraler Teil für die Befestigung der

Einzelabdichtungen 30 zur Verfügung.

[0065] Das Unterteilungselement 1 gemäß Figur 3 gleicht in weiten Teilen jenem gemäß Figur 2. Im Unterschied dazu werden die Leer- 11 bzw. Schutzrohre 15 jedoch nicht eingeschoben, sondern auf zur Gebäudeaußenseite 7 hinweisende, monolithisch mit dem übrigen Unterteilungselement 1 ausgebildete Rohrstutzen 1d aufgeschoben. Als Einlegeteil könnte an den Rohrstutzen 1d jeweils ein vorliegend nicht dargestelltes Dichtelement 18 angeordnet sein, das dann zum jeweiligen Leer- 11 bzw. Schutzrohr 15 hin dichtet.

Patentansprüche

1. Verwendung einer Gebäudeeinführung zum Einbau in eine Außenwand (3) eines Gebäudes und zum Einführen einer Mehrzahl Leitungen in das Gebäude,
welche Gebäudeeinführung ein Unterteilungselement (1) aufweist, das durch Vergießen mit zunächst fließfähigem und dann erstarrendem Vergussmaterial baulich in die Gebäudeaußenwand (3) integriert wird und dann eine Mehrzahl Durchlassöffnungen (8) bildet,
bei welcher Verwendung ferner nach dem Vergießen des Unterteilungselementes (1) an jede der Durchlassöffnungen (8) davon jeweils ein Leerrohr (11) zur Verlängerung der jeweiligen Durchlassöffnung (8) angesetzt wird und dann in zumindest einigen der Leerrohren (11) jeweils zumindest eine der Leitungen geführt wird,
wobei das Unterteilungselement (1) nach dem Vergießen in einer sich zwischen einer Gebäudeinnenseite (6) und einer Gebäudeaußenseite (7) erstreckenden, von dem erstarrten Vergussmaterial begrenzten Durchgangsöffnung (4) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Unterteilungselement (1) die Durchgangsöffnung (4) in Bezug auf Richtungen senkrecht zu deren Längsachse (10) in die Mehrzahl Durchlassöffnungen (8) untergliedert.
2. Verwendung nach Anspruch 1, bei welcher die Gebäudeeinführung an dem Unterteilungselement (1) eine Mehrzahl Dichtelemente (18) aus einem gegenüber dem Unterteilungselementmaterial weicheren Dichtelementmaterial aufweist und den Durchlassöffnungen (8) jeweils mindestens eines der Dichtelemente (18) zugeordnet ist, bei welcher Verwendung das Unterteilungselement (1) mit den Dichtelementen (18) daran vergossen wird und dann jedes der Leerrohre (11) nach dem Ansetzen an die jeweilige Durchlassöffnung (8) von dem jeweiligen zumindest einen zugeordneten Dichtelement (18) gegen das Unterteilungselement (1) gedichtet ist.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher

- bei dem Ansetzen an die jeweilige Durchlassöffnung (8) das jeweilige Leerrohr (11) in die jeweilige Durchlassöffnung (8) eingeschoben wird.
4. Verwendung nach Anspruch 3, bei welcher die Leerrohre (11) jeweils von der Gebäudeinnenseite (6) her eingeschoben werden, vorzugsweise bis sie Gebäudeaußenseitig jeweils ein Stück aus der Durchgangsöffnung (4) in der Gebäudeaußenwand (3) herausragen, und dann von der Gebäudeaußenseite (7) her an jedes der Leerrohre (11) jeweils zur Gebäudeaußenseitigen Verlängerung ein sich von dem Gebäude weg erstreckendes Schutzrohr (15) ange- setzt wird. 5
5. Verwendung nach Anspruch 4, bei welcher von der Gebäudeinnenseite (6) her eine Pressdichtung (16) in die Durchgangsöffnung (4) in der Gebäudeaußenwand (3) eingesetzt wird, mit welcher Pressdichtung (16) die Leerrohre (11) zueinander und zu einer Lai- bung (17) hin gedichtet werden, und zwar im Ver- hältnis zu den Durchlassöffnungen (8) des Unterteilungselement (1) der Gebäudeinnenseite (6) proxi- mal. 10
6. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei welcher die Leerrohre (11) sich dann jeweils gebäu- deaußenseitig vom Gebäude weg erstreckende Schutzrohre (15) sind, die jeweils von der Gebäu- deaußenseite (7) her an das Unterteilungselement (1) angesetzt werden. 15
7. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher den Durchlassöffnungen (8) des Unterteilungselements (1) zur Gebäudeinnenseite (6) hin jeweils eine Einzelabdichtung (30) zugeord- net ist, die entweder für sich als Blindverschluss die jeweilige Durchlassöffnung (8) vor der Belegung mit der Leitung zur Gebäudeinnenseite (6) hin ver- schließt oder nach dem Einführen der jeweiligen Lei- tung zu dieser hin dichtet. 20
8. Verwendung nach Anspruch 7, bei welcher die Ein- zelabdichtungen (30) jeweils durch Anziehen einer jeweiligen Schraube (31) in einen Dichtsitz bringbar und durch Lösen der Schraube (31) aus dem Dicht- sitz lösbar sind, wozu die Schrauben (31) jeweils in ein Gewinde greifen, welche Gewinde jeweils von dem Unterteilungselement (1) selbst oder einem ein- stückig damit verbundenen Teil (32) gebildet werden und bereits vorhanden sind, wenn das Untertei- lungselement (1) durch das Vergießen baulich in die Gebäudeaußenwand (3) integriert wird. 25
9. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher zumindest das Unterteilungsele- ment (1) ein Formteil aus Polymerbeton ist. 30
10. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher das Unterteilungselement (1) an ein Futterrohr (2) angesetzt ist und gemeinsam mit dem Futterrohr (2) mit dem zunächst fließfähigen und dann erstarrenden Vergussmaterial vergossen und damit baulich in die Gebäudeaußenwand (3) inte- griert wird, wobei das Futterrohr (2) zumindest in ei- nem Abschnitt der Durchgangsöffnung (4) an das Vergussmaterial grenzt und die Durchgangsöffnung (4) freihält. 35
11. Verwendung nach Anspruch 10, bei welcher das Un- terteilungselement (1) und das Futterrohr (2) derart in unterschiedliche Relativpositionen zueinander versetzbare sind, dass eine Länge der davon dann nach dem Vergießen freigehaltenen Durchgangsöff- nung (4) in der Gebäudeaußenwand (3) einstellbar ist, wobei vor dem Vergießen durch Auswählen einer der Relativpositionen die Länge eingestellt wird. 40
12. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher das Unterteilungselement (1) end- seitig eine Flanschplatte (1b) aufweist, die nach dem Vergießen an eine Wandseitenfläche (12) der Ge- budeaußenwand (3) grenzt, bevorzugt gebäu- deaußenseitig, und sich von der Durchgangsöffnung (4) nach radial außen weg erstreckt. 45
13. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher das Unterteilungselement (1) eine Flanschplatte (1b) aufweist, die sich nach dem Ver- gießen von der Durchgangsöffnung (4) nach radial außen weg erstreckt, wobei an der Flanschplatte (1b) bereits beim Vergießen eine Wärmedämmung (20) angeordnet ist, die gemeinsam mit dem Unter- teilungselement (1) mit dem zunächst fließfähigen und dann erstarrenden Vergussmaterial vergossen und damit baulich in die Gebäudeaußenwand (3) in- tegriert wird, wobei die Wärmedämmung (20) dann im Verhältnis zu der Flanschplatte (1b) bevorzugt proximal der Gebäudeinnenseite (6) angeordnet ist. 50
14. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher das Unterteilungselement (1) einen nach dem baulich Integrieren zur Gebäudeaußen- seite (7) hin hervortretenden, zumindest abschnitts- weise um die Längsachse (10) der Durchgangsöff- nung (4) umlaufenden Vorsprung (25) aufweist, mit dem an einer Wärmedämmplatte (13) durch Andrück- en derselben vor deren Montage ein auszutren- nender, die Durchgangsöffnung (4) berücksichtigen- der Bereich markiert werden kann. 55
15. Verwendung nach einem der vorstehenden Ansprü- che, bei welcher mit der Gebäudeeinführung zumin- dest zwei der Sparten Strom, Gas, Wasser und Te- lekommunikation in das Gebäude eingeführt wer- den. 60

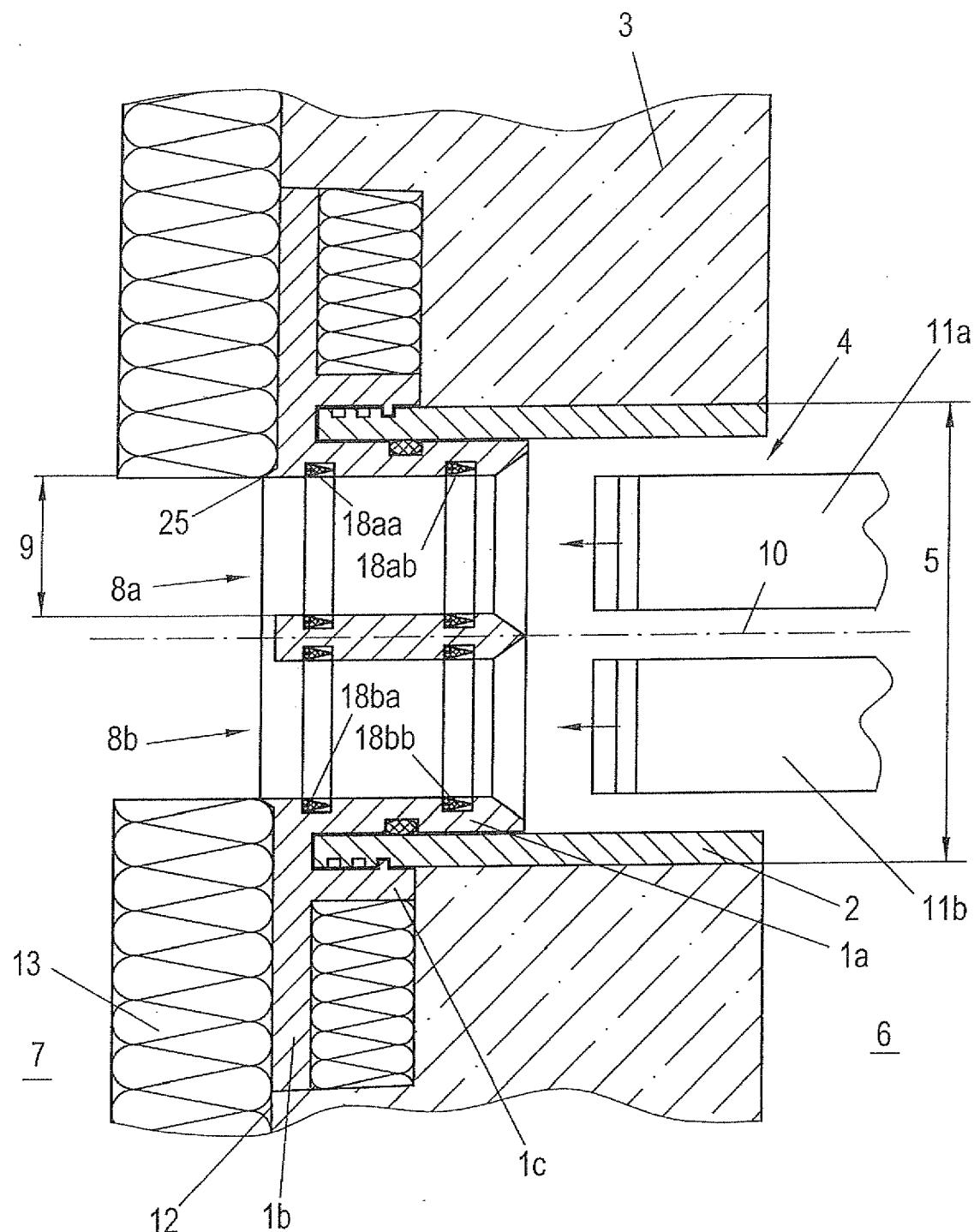


Fig. 1a

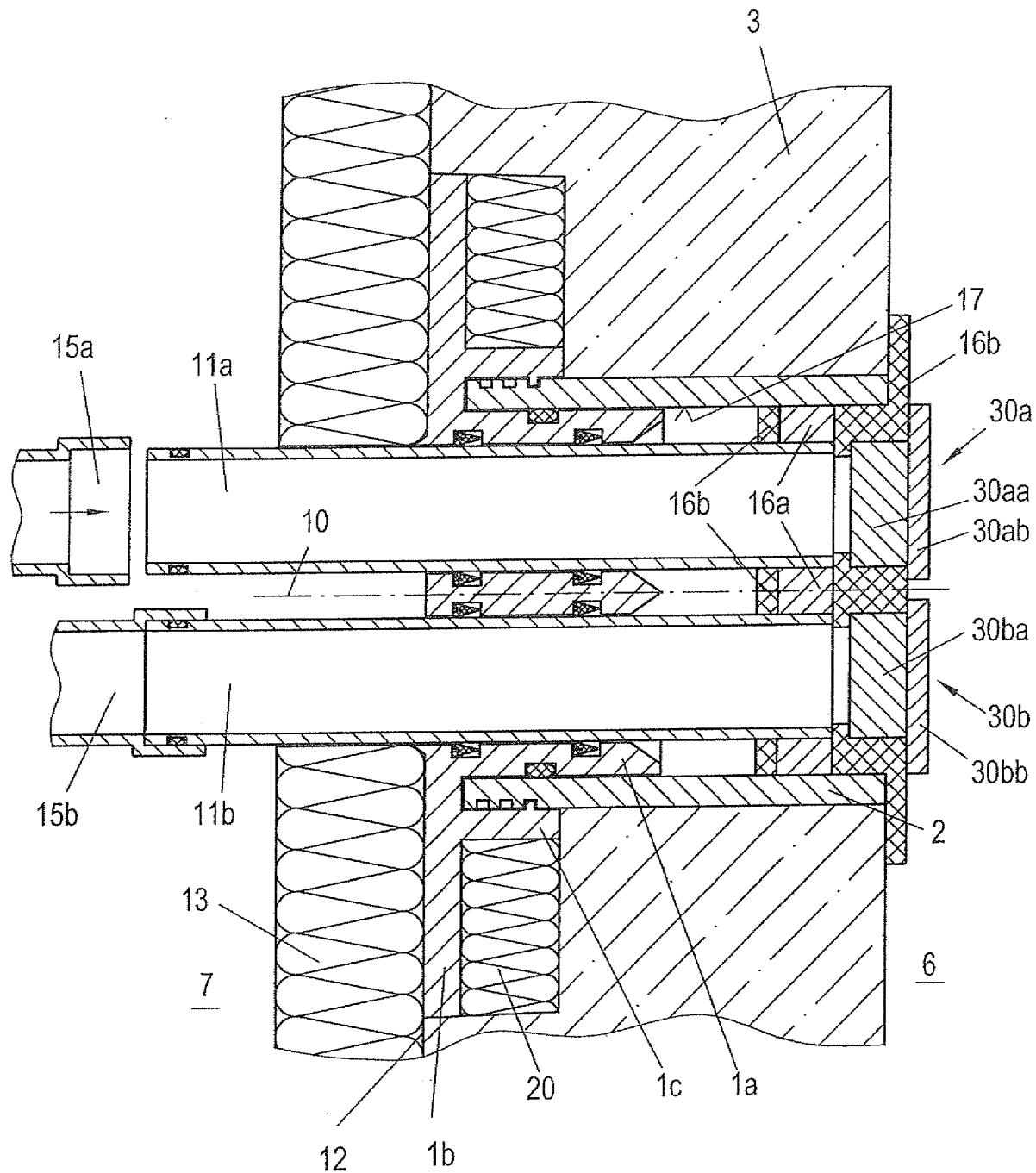


Fig. 1b

6

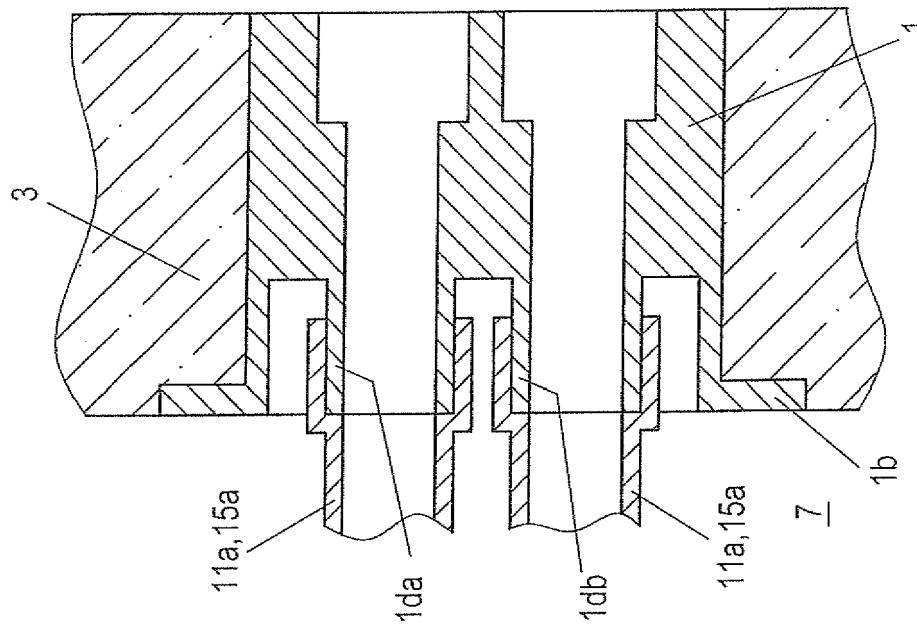


Fig. 3

6

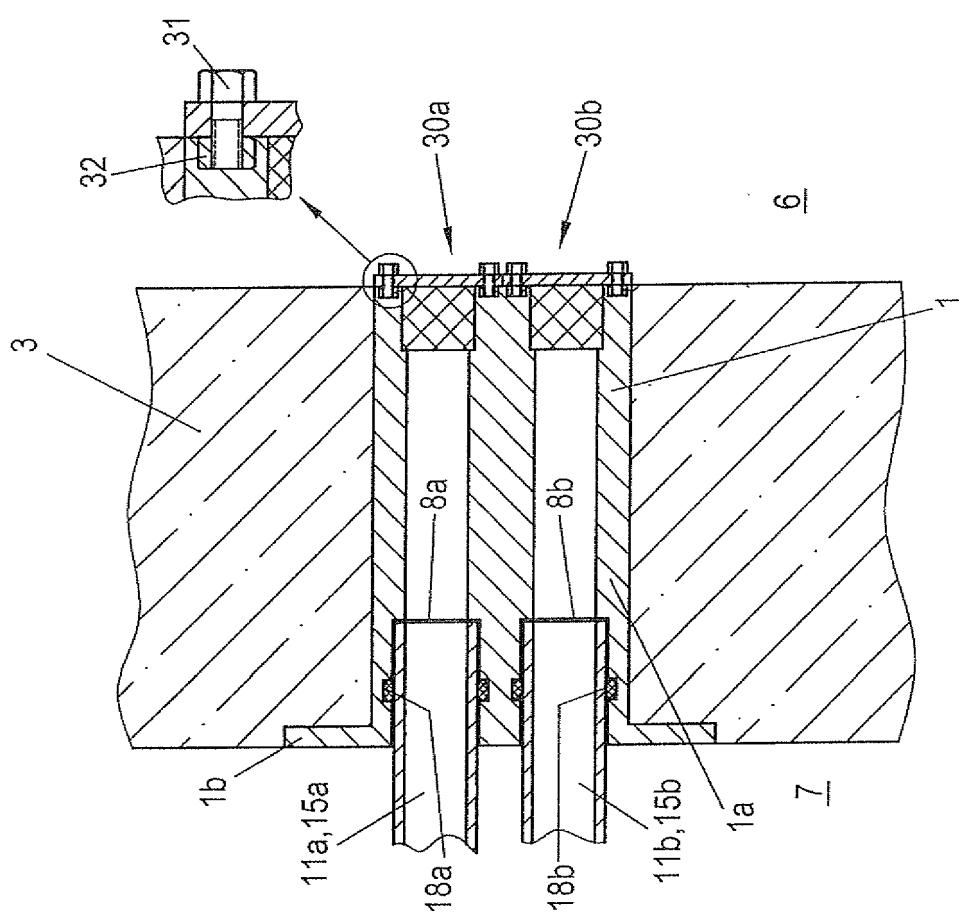


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 02 0380

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE				
	Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	X	EP 0 902 225 A1 (DOYMA GMBH & CO [DE]) 17. März 1999 (1999-03-17) * Abbildungen 7,8 *	1-15	INV. H02G3/22 F16L5/14
15	X	----- EP 0 757 142 A1 (SAURWEIN BERNDT [DE]) 5. Februar 1997 (1997-02-05) * Abbildungen 3,4 *	1-15	
20	X	----- EP 1 635 100 A1 (HILTI AG [LI]) 15. März 2006 (2006-03-15) * Abbildung 4 *	1-15	
25	A	----- DE 20 2015 001458 U1 (HAUFF-TECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 30. Mai 2016 (2016-05-30) * Abbildung 1 *	1-15	
30	A	----- DE 103 46 463 A1 (LANGMATZ LIC GMBH [DE]) 19. Mai 2005 (2005-05-19) * Abbildung 3 *	1-15	
35	A	----- DE 199 49 134 A1 (HAUFF TECHNIK GMBH & CO KG [DE]) 21. Juni 2000 (2000-06-21) * Abbildung 4 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
40		-----		H02G F16L
45				
50	1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 8. Januar 2018	Prüfer Overdijk, Jaco
		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument
		X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 02 0380

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-01-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	EP 0902225	A1 17-03-1999	DE EP	19740458 A1 0902225 A1	18-03-1999 17-03-1999
15	EP 0757142	A1 05-02-1997	DE EP	19528685 A1 0757142 A1	06-02-1997 05-02-1997
20	EP 1635100	A1 15-03-2006	AT AU CA DE EP ES JP JP US	389844 T 2005203683 A1 2516888 A1 102004043970 A1 1635100 A1 2299960 T3 4804842 B2 2006077988 A 2006082137 A1	15-04-2008 30-03-2006 11-03-2006 16-03-2006 15-03-2006 01-06-2008 02-11-2011 23-03-2006 20-04-2006
25	DE 202015001458 U1	30-05-2016	KEINE		
30	DE 10346463	A1 19-05-2005	KEINE		
	DE 19949134	A1 21-06-2000	KEINE		
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 2338658 A1 [0003] [0008]